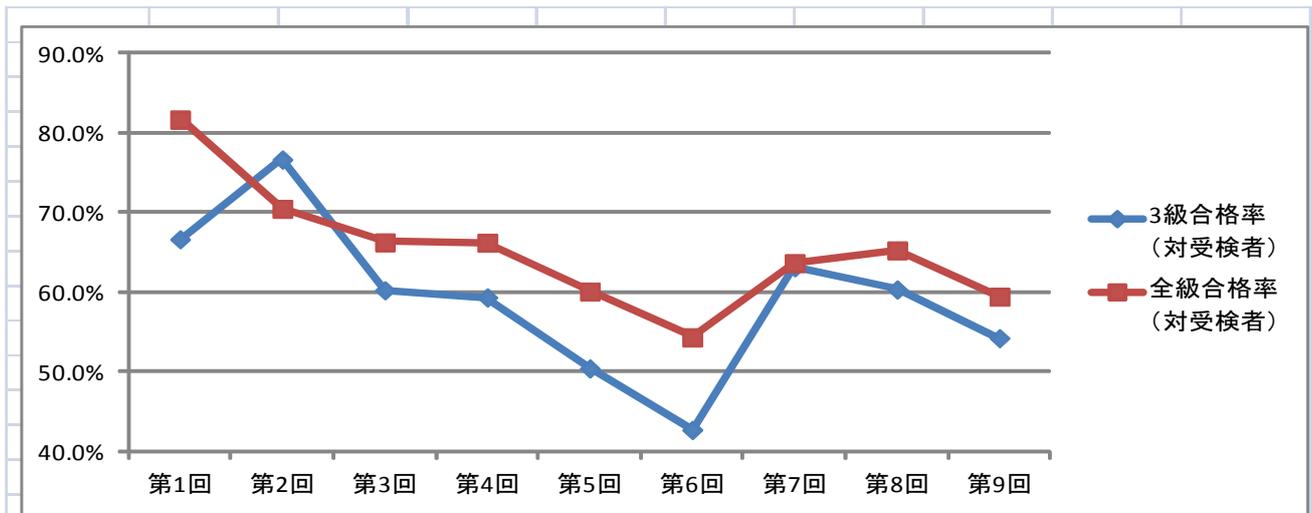


5. 3級の傾向とアドバイス

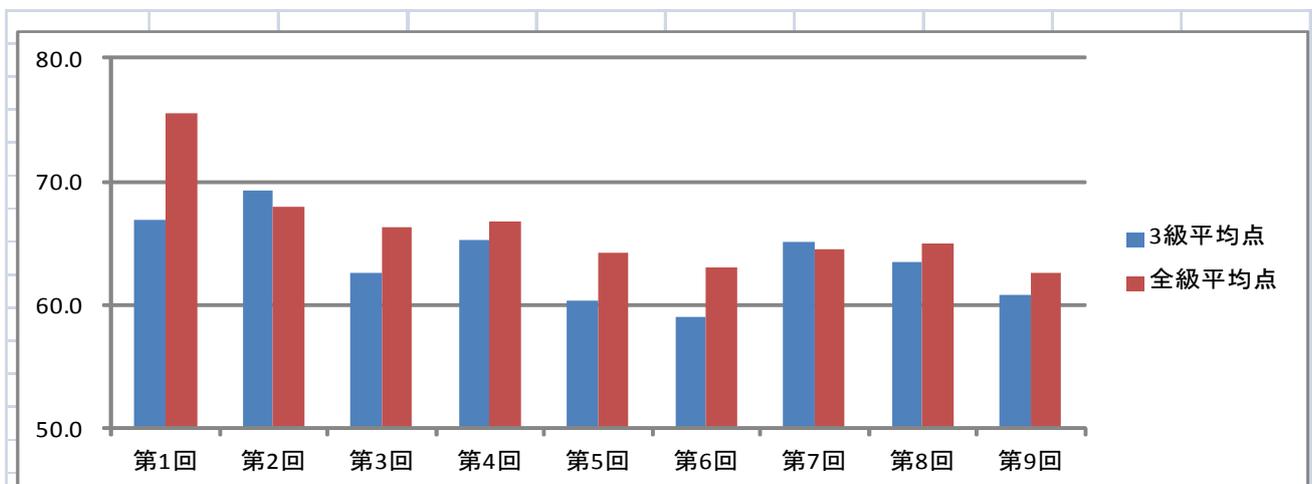
3級は、ベーシック級とともに毎回多くの方が受検しています。しかし、1級や2級には及びませんが、ベーシック級とは一線を画して高度な内容のため、ほぼ毎回合格率が全級平均の合格率よりも低い傾向になっています。今回も同じ傾向で、2級とほぼ同じ54.3%という比較的厳しい合格率になっています。なお、詳しくは後述しますが、過去の得点率が低い問題と同じような問題が今回も低い傾向にあります。残念な結果に終わった方は、後述のアドバイスを参考にして、しっかり復習しましょう。

●3級の合格率<未認定者含む><第1回は1級と2級未実施>



3級	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回	第7回	第8回	第9回
申込者数	47	73	201	518	378	680	429	708	520
受検者数	45	73	199	515	376	678	418	675	501
合格者数	30	56	120	306	190	290	264	408	272
合格率 (対受検者)	66.7%	76.7%	60.3%	59.4%	50.5%	42.8%	63.2%	60.4%	54.3%

●3級の平均点<未認定者含む><第1回は1級と2級未実施>



	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回	第7回	第8回	第9回
3級平均点	66.9	69.2	62.5	65.2	60.4	59.0	65.1	63.4	60.8
全級平均点	75.5	67.9	66.3	66.8	64.2	63.0	64.5	65.0	62.6

●3級の主な出題内容<第9回検定>

単位	章、節、主な出題内容
<第1単位テキスト>	●第1章 リーダーの役割～第5章 活気のある職場づくり
■役割	・2つのムダ(維持管理のムダ、改善管理のムダ)
(計15節)	・生産のしくみ(工程と作業の2つの流れ)
	・リーダーシップ(話を聞くポイント)
	・ミーティングの上手な進め方
	・小集団活動
<第2単位テキスト>	●第1章 原価管理の必要性和リーダーの役割～第5章 設備生産性向上の進め方
■コスト	・原価の構成と計算(付加価値、製造原価、総原価の計算)
(計14節)	・ライン作業分析、連合作業分析の計算
	・総合パフォーマンス、作業パフォーマンスの計算
	・稼働分析(連続観測法、ワークサンプリング)の計算
	・設備生産性向上の進め方
<第3単位テキスト>	●第1章 品質のしくみと不良の影響～第4章 不良ゼロへの挑戦のしかた
■品質	・顕在不良と潜在不良
(計15節)	・品質を工程で作りこむポイント(高品質職場実現の具体策)、工程能力(工程能力図、Cp値)の計算
	・小集団活動と高品質グループづくり
	・日常の品質管理を徹底させる
	・ポカヨケ対策
	・不良ゼロへの挑戦の進め方(不良ゼロへの手順)、不良ゼロ工程の実現と歯止め
	・改善の内容を記録する
	・新QC七つ道具
<第4単位テキスト>	●第1章 生産形態を決める～第3章 生産統制のノウハウ
■納期・生産管理	・スペース能力
(計12節)	・段階的に生産計画を立案する
	・所要量展開と発注手配量
	・作業計画の標準
	・生産計画に基づく生産統制
	・ガントチャートへの消込み法
<第4単位テキスト>	●第4章 安全管理におけるリーダーの役割～第5章 環境保全活動と改善活動の果たす役割
■安全・環境	・安全管理におけるリーダーの役割(危険を想定し対策を立てる4つのポイント、災害は防止できると
(計5節)	いうハインリッヒの説明、緊急事態に備えて身につけておきたい6つの知識)
	・指差し呼称、ヒヤリハットの法則、なぜなぜ分析
	・主な工場の環境問題と環境法令、循環型社会形成推進基本法

①出題の意図<第9回検定>

・第9回は、「役割」、「品質」、「コスト」の配点が、若干高め

今回の3級は、1級や2級に比べると、「役割、品質、コスト、納期・生産管理、安全・環境」の5分野のうち、「役割」、「品質」、「コスト」の配点が若干高くなっています。特に、初めてリーダーとしてメンバーをまとめる重要な役割を担うわけですので、小集団活動やミーティングの進め方などについての問題が多くなっていることに特徴があります。業務の管理だけでなく、人の管理の重要性をしっかり理解していただきたいと思います。

分野	問題数	配点
■役割	8	20
■品質	13	27
■コスト	11	29
■納期・生産管理	10	14
■安全・環境	8	10
計	50	100

・うわべではなく、本質的な理解が重要！

生産マイスター3級の通信教育テキストは第1単位～第4単位までの計4冊、計19章、そして計61節の構成になっています。今回の検定では、そのうちの約6割の36節分から出題されており、全体をきちんと網羅していないと合格できないことは、1級や2級と同じです。

その中でも、特に「コスト」、「納期・生産管理」が弱点だった受検者の方が多いので、繰り返しテキストを読んで、うわべだけの理解ではなく、本質的に理解をすることが重要です。

・グループリーダーの管理の基本とは

グループリーダーの役割として、まず管理の基本を理解することが必要です。一言でいうと、「管理とは4Mのムダを減少させる活動」のことです。そこで、ムダをつかむための2つの考え方を理解する必要があります。2つのムダとは、「維持管理」：ムダ＝実績－標準、「改善管理」：ムダ＝目標－標準のことです。「維持管理」とはムダを減少させる活動であり、「改善管理」とは改善を推進する活動のことです。さらに、管理で大切なことは、「PDCA」を回す習慣をつけることです。

グループリーダーの皆さんは十分知っていることかもしれませんが、検定では過去何回か確認項目として出題されていますので、きちんと理解して、基本を身につけていただきたいと思います。

・グループリーダーに期待されている小集団活動

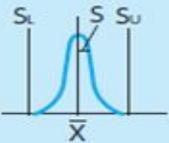
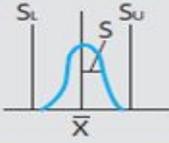
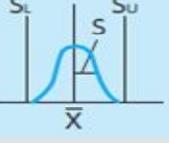
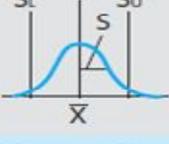
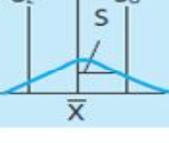
ご存知のとおり、職場改善には、「管理者・スタッフを中心にした改革活動」と「小集団活動を中心とした改善活動」の2つがあり、グループリーダーの多くの皆さんは小集団活動に関係しているでしょう。小集団活動は、メンバー一人ひとりが活動の主役ですが、現場リーダーという立場や小集団のリーダーとして、よりよいコミュニケーションをはかって、メンバー全員の知恵を結集して、優れた職場を実現してください。

・品質を工程で作りこむポイント

他の級においても出題されていますが、工程能力指数（Cp値）の計算知識は重要です。高品質職場実現の具体策とともに、完全に理解しましょう。参考までに、つぎに図表を示します。

高品質職場実現の具体策			
・現場の基本である5Sを徹底する			
・測定の精度を維持する			
・段取り替え方法の標準化や、立上げ時の製造条件を確実に管理する			
・工程能力指数(Cp値)を1.33以上にする			
・Cp値を維持するための設備、治工具、測定器の最適条件を維持管理する			

工程能力指数(Cp値)			
Cp=	$\frac{(\text{規格上限値}) - (\text{規格下限値})}{6 \times (\text{標準偏差})}$	=	$\frac{SU - SL}{6S}$
			(両側規格の場合)

No.	Cp の値	分布と規格の関係	工程能力有無の判断	処 置
1	$Cp \geq 1.67$		工程能力は十分ある。	製品のバラツキが若干大きくなっても心配ない。場合によっては、管理の簡素化やコスト低減の方法などを考える。
2	$1.67 > Cp \geq 1.33$		工程能力はある。	適正な状態なので維持する。
3	$1.33 > Cp \geq 1.00$		工程能力は十分とはいえないが、まずまずである。	工程管理をしっかり行い管理状態に保つ。Cp が1に近づくとき不良品発生のおそれがあるから、必要に応じて処置をとる。
4	$1.00 > Cp \geq 0.67$		工程能力は不足している。	不良品が発生している。全数選別、工程の管理・改善を必要とする。
5	$0.67 > Cp$		工程能力はひじょうに不足している。	とても品質を満足する状態ではない。品質の改善、原因の追求を行い、緊急対策を必要とする。また、規格を再検討する。

(注)SU= 規格上限値、SL= 規格下限値、S= 標準偏差

・不良ゼロへの手順、新QC七つ道具

グループリーダーとして、不良ゼロへの挑戦は大切です。ここでは、参考までに、不良ゼロへの手順、そして改善や不良ゼロ化に役立つ解決手法「新QC七つ道具」を重要ポイントとしてあげました。

不良ゼロへの手順
・現象の数値化 ⇒ 現象の科学 ⇒ 不都合点の抽出・改善 ⇒ 不良ゼロ工程の実現と歯止め

新QC七つ道具		
・親和図法	・連関図法	・系統図法
・マトリクス図法	・アローダイアグラム	
・PDPC法	・マトリクスデータ解析法	

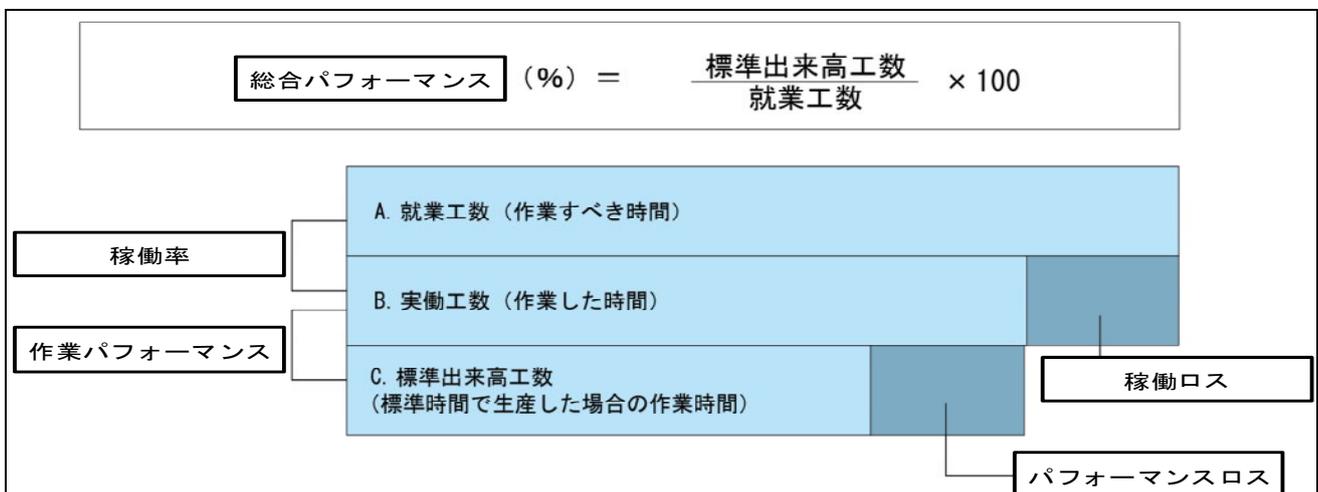
・「コスト」での計算知識

ベーシック級と比べ、3級の「コスト」計算は難しく、配点も高いため、可否に直結します。なぜなら、労働生産性を高めるグループリーダーとして必須の知識だからです。つぎの図表を参考にして、正確にマスターすることが大切です。

編成効率と編成ロス	
$\text{編成効率} = \frac{\text{各自作業時間の合計}}{\text{目標サイクルタイム} \times \text{差業者数}} \quad (\%)$	$\text{編成ロスは } 1 - \text{編成効率} \quad (\%)$

目標サイクルタイム	
$\text{目標サイクルタイム} = \frac{\text{就業時間} - \text{不稼働時間}}{\text{計画生産量} \div \text{良品率}}$	

観測数の計算(ワークサンプリング)	
$\text{観測数} N = \frac{4(1 - \text{予備観測時の発生比率} P)}{\text{希望する精度(相対誤差)} S^2 \times \text{予備観測時の発生比率} P}$	



②結果から見てきた弱点<第9回検定>

・得点率が低い項目

分野	弱点項目
■役割	●リーダーのための管理の基本
	・「維持管理が不徹底なために発生するムダ」、「維持管理でのムダと改善管理でのムダの計算」の理解不足
■品質	●現場の品質の実態
	・「顕在不良」、「潜在不良」の理解不足
	●工程能力(Cp値)
	・「工程能力の計算」、「工程能力の有無の判断基準」の理解不足
	●不良ゼロへの挑戦の進め方
	・「不良ゼロへの手順」の理解不足
■コスト	●新QC七つ道具
	・「親和図法」、「PDPC法」の理解不足
	●原価の構成と計算
■納期・生産管理	・「付加価値、製造原価、総原価の計算」の理解不足
	●ライン作業分析
	・「ライン作業分析の意味」、「目標サイクルタイムの計算」の理解不足
	●稼働分析
	・「連続観測法」の理解不足
	●総合パフォーマンス、作業パフォーマンス
	・「総合パフォーマンスの計算」、「作業パフォーマンスの計算」の理解不足
	●ワークサンプリング
	・「ワークサンプリングでの稼働率の計算」、「観測数の計算」、「ワークサンプリングの進め方」の理解不足
	●設備生産性向上の進め方
・「不良ロス改善の4つの考え方」の理解不足	
■安全・環境	●生産形態の応用例
	・「ライン生産」と「セル生産」の理解不足
	●段階的に生産計画を立案する
	・「大日程計画」、「中日程計画」、「小日程計画」の理解不足
	●生産計画に基づく生産統制
	・「製作手配、差立て、作業指導、作業準備、進捗管理、余力管理、現品管理、資料管理」の理解不足
■安全・環境	●作業進捗と計画の比較チェック
	・「ガントチャートへの消込み法」の理解不足
	●生産計画と統制
	・「生産計画と統制の主な内容」、「精度の良い実施計画」、「進捗管理のポイント」の理解不足
■安全・環境	●ゼロ災運動と管理手法
	・「ヒヤリハットの法則」の理解不足
■安全・環境	●身近な環境保全活動
	・「主な工場の環境問題と環境法令」と「環型社会形成推進基本法」の理解不足

・メソッドエンジニアリングとワークメジャメントに関する「計算」が弱い！

3級においても1級と2級とほぼ同じような傾向にあります。3級では「安全・環境」の得点率が高いことが特徴です。ただし、安全の基本ともいえるヒヤリハットの法則についての理解が一つであるため、ヒヤリ！とした経験をムダにしないで、貴重な気づきとして、ゼロ災運動に役立たせて職場に活かしてください。

つぎに、計算問題が多い「コスト」ですが、編成効率、目標サイクルタイム、総合パフォーマンス、作業パフォーマンス、ワークサンプリングなど計算式が目白押しのため、例年得点率が低く、皆さんの弱点になっています。しかし、この内容は、IEの核心箇所ともいえるメソッドエンジニアリングとワークメジャメントです。製品をより安く作るための基本ですので、テキストを繰り返し読んで、何回も計算をやって、確実に理解してください。また、付加価値＝市場価値－調達価値、原価の構成と計算（付加価値、製造原価、総原価）といった基本についても、理解が一つのようなようです。正確に理解することが大切です。

なお、「納期・生産管理」の大日程計画、中日程計画、小日程計画やガントチャートも、弱点項目のようです。日ごろの業務に関連づけて、一つひとついねいに学習してください。

・分野別得点率

今回の分野別得点率を見ると、「役割」、「品質」、「安全・環境」は得点率65%以上なのに対して、「コスト」、「納期・生産管理」の2つは得点率が50%台前半と、10ポイント以上の差があります。各人によって多少の違いはあるでしょうが、「コスト」、「納期・生産管理」を正確に整理・把握してマスターしなければ、合格点には届かないと思います。いずれも、グループリーダーに必須の内容ばかりですので、きちんと理解して、生産現場のリーダーとして、職場を活性化していただきたいと思います。

